
CLUB DE LA
REFRIGERACIÓN
INNOVACIÓN
ACTUALIZACIÓN
DESARROLLO
ANO 19 N. 73 MARZO 2014
LA REFRIGERACIÓN TIENE PRESENCIA ASEGURADA EN LA COPA DEL MUNDO
Mantenimiento en alza
Movimiento fuerte en la Copa estimula el mercado de refrigeración.
.6
Promoción exitosa
Usar bien las promociones genera nuevos negocios y trae otras ventajas.
.10
Humedad en el sistema
Entienda sus causas y las mejores maneras de eliminar ese problema.
.14
embraco
POWER IN.
CHANGE ON.

embraco



En nuestro sitio, ofrecemos contenido extra para los artículos con el icono al lado. Compruebe! www.clubdelarefrigeracion.com

EDITORIAL

La refrigeración es cada vez más indispensable, tanto para la conservación de productos, como para la comodidad y el confort que posibilita a las personas. Quienes trabajan en el sector ya saben de eso y están aprovechando las oportunidades que ese mercado proporciona.

Es siempre importante mantenerse atento a lo que pasa alrededor de nosotros, pues constantemente ocurren hechos que provocan impactos en nuestras actividades. La Copa del Mundo, tema del artículo de portada de esta edición, es un ejemplo. Mucha gente no ha logrado percibir que existe amplio espacio para hacer negocios en función del evento.

En momentos especiales como ese, no podemos dejar de lado detalles fundamentales. Para no faltar bebida fría y alimentos para todos los que asistirán a los partidos, se debe dedicar atención al mantenimiento de los equipos de refrigeración.

Prepárese para atender a esa demanda y manténgase siempre atento a los hechos y tendencias, para ver dónde están las oportunidades y aprovecharlas.

Fabio Humberg
Editor

EXPEDIENTE

Publicación trimestral de Embraco, para los profesionales de la refrigeración, editada por la Editora CLA Cultural Ltda.

www.clubdelarefrigeracion.com

E-MAIL
contato@clubdelarefrigeracion.com

Editor: Fabio Humberg.
Reportaje: Cristina Bragato/Karina Pauletto.
Proyeto Gráfico: Commcepta.
Diagramación: Alejandro Uribe.

Consejo Editorial: André E. Rohloff, Amanda D. Martins, Camile S. Machado, Cheryl T. Camargo, Christian Berretta, Fábio Venâncio, Fernando L. Borba, Gilmar Pirovano, Julia Wolfgramm da Cruz, Juliana C. Grunwald, Lais Duarte Pires, Marcele Pauli, Mayara C. Lico, Michel Moreira, Murilo A. Favaro, Paula Ramos, Rafael E. Leandro, Stela Klein, Thayse F. Davet y Valter Gamba.

Tirada: 52.000 ejemplares (40.000 en portugués y 12.000 en español).
Impressão: Plural.

Cartas: Revista Club de la Refrigeración
R. Mário Vaz 460A – 05527-150 – São Paulo (SP) – Brasil
Correo electrónico: contato@clubdelarefrigeracion.com

Avisos publicitarios
Tel.: (5511) 3766-9015 o **e-mail:** contato@clubdelarefrigeracion.com

PARA CONTACTAR CON EMBRACO

Correo electrónico
mktembraco@embraco.com.br

Asuntos Técnicos
Tel: (5547) 3441-2393

Otros Asuntos
Tel: (5547) 3441-4468

Foto de la portada: Danilo Borges/Portal da Copa/ME | Foto de esta página: Balazs Kovacs/Thinkstock

EN ESTA EDICIÓN

Lo que define cada persona son los valores que sigue o deja de seguir.

LA IMPORTANCIA DE LA ÉTICA

Comportamiento ético incluye respetar al próximo y la sociedad.



Foto: Divulgación

Clovis de Barros Filho
Profesor de Ética y Filosofía Corporativa y autor de libros sobre esos temas

La palabra ética tiene origen en el término griego *ethos*, que significaba "buena costumbre" o "costumbre superior". Con la expansión de la filosofía de la Grecia antigua, el concepto se diseminó por el mundo. El tema se mantiene actual y está conectado a los valores que seguimos, como nos muestra el entrevistado de esta edición.

Nos puede explicar Ud. ¿cuál es su relación con la refrigeración?

Tanto mi abuelo como mi padre han trabajado como técnicos en refrigeración. Yo también hice cursos en el área, pero mi padre (que trabajaba con refrigeración en el Instituto Médico Legal) insistió para que estudiase Derecho.

Me encanta mi profesión de profesor, pero sigo fascinado por las novedades en compresores. Mis primos, que trabajan en el sector de refrigeración, siempre me mantienen actualizado.

¿Cómo definiría ética?

La ética es el estudio de los valores que utilizamos para orientar una decisión. Es uno de los pilares de la filosofía práctica y tiene como finalidad la buena vida, o sea, la vida de la manera más correcta. Los valores que seguimos o dejamos de seguir nos definen como personas.

¿Ud. considera que la ética es uno de los temas clave del siglo 21?

Ese es uno de los temas clave del siglo 21, así como ha sido durante los últimos 30 siglos. Hay que recordar que la ética está presente en la vida humana desde su inicio. Se la puede ver incluso en pinturas de cuevas prehistóricas.

¿Cuáles son los motivos para alguien comportarse éticamente?

Son dos los motivos: el primero de ellos es la búsqueda de las mejores elecciones para vivir bien; y el segundo es nuestra preocupación en vivir adecuadamente en sociedad.

¿Cómo inserir la ética en el día a día del trabajo?

Esa es una pregunta con alto grado de complejidad, que es tema del libro *O Executivo e o Martelo* (*El Ejecutivo y el Martillo*), que escribí con el profesor Arthur Meucci. En ese libro, explicamos nuestra idea de que, para la inserción del tema ética en el cuotidiano profesional, se debe empezar un debate sobre los valores a seguir en una empresa o actividad.

¿Es posible tener una postura ética en algunos ratos y abandonarla en otros?

No se puede ser ético a medias. Ser ético sólo cuando le conviene a uno demuestra un claro desvío de personalidad. Los psicoanalistas llaman a esa actitud de perversión.

La ética en los negócios ¿puede representar un diferencial?

Actualmente, no representa un diferencial significativo para el mercado. Si representara, la ética no sería tan desrespetada.

Es importante subrayar que la ética debe ser seguida por principio, por deber, y no por garantizar beneficios. Respetar al próximo y la sociedad tiene de volver a ser un deber ético, y no ser considerado como un diferencial de mercado.

¿Cómo la ética está presente en la actividad de un profesional de asistencia técnica?

Existe una demanda social por la transparencia en la ejecución de los servicios. Eso significa informar todos los procedimientos realizados y la manera cómo han sido cobrados. Otra demanda es ser lo más sincero posible en relación al plazo para terminar el servicio.

Un ejemplo práctico de falta de ética de un técnico en refrigeración es cuando hace sólo un reparo simple pero cobra por el cambio del compresor, como si lo hubiera hecho. Infelizmente, esto todavía ocurre.

NI TODO ES CONFIABLE EN LA INTERNET

Hay mucho material disponible, pero es necesario tener algunos cuidados.

Hoydia la internet es el medio más usado para la búsqueda de cualquier información. Pero es necesario saber encontrar fuentes confiables y con calidad.

Diferentemente de un diccionario o una enciclopedia, las informaciones en internet no están organizadas de una manera lógica y ni todas tienen credibilidad.

Para no tener problemas, se debe estar atento a algunas recomendaciones. La principal de ellas es mantener siempre el espíritu crítico, no aceptando como verdad todo lo que encuentra. Junto con eso, es fundamental identificar el origen de la información. Son confiables, por ejemplo, los datos obtenidos en *websites* de empresas del sector, asociaciones, universidades y escuelas técnicas, organos de gobiernos y organizaciones internacionais.



Foto: Angela_Waye/Bigstock

Miles de informaciones están sólo a un click de Ud., pero se debe evaluarlas bien

Existen también foros de discusión *online* especializados en refrigeración. Son espacios para compartir dudas y experiencias, que pueden ayudar a encontrar soluciones. Pero a veces las informaciones en esos locales son sólo opiniones, sin base técnica.

Por ello, aproveche lo que internet ofrece de mejor, evaluando con cuidado las informaciones que están disponibles.

VEA ALGUNOS SITIOS DONDE SE PUEDE OBTENER INFORMACIONES	
www.embraco.com	Mucha información técnica y de productos Embraco
www.whirlpool.com.br	Información sobre productos de Whirlpool Latin America
www.iifiir.org	Información técnica y sobre tendencias (en inglés)
www.iaraa.com.ar	Información técnica, sobre cursos y noticias
www.acaire.org	Información técnica, sobre cursos y noticias
www.unep.fr/ozonaction/ozone2climate/index.htm	Informaciones de la Organización de Naciones Unidas sobre fluidos refrigerantes y capa de ozono (en inglés o francés)
http://wiki.sj.cefetsc.edu.br/wiki/index.php	Materiales técnicos, clases en video y catálogo de preguntas y respuestas del Instituto Federal de Santa Catarina (en portugués)
www.forofrio.com	Foro de discusión técnica sobre refrigeración
www.junta-tecnica.com	Foro de discusión sobre refrigeración (en portugués)



Confiera recomendaciones de lectura para reforzar sus conocimientos: www.clubdelarefrigeracion.com

COPA DEL MUNDO ABRE OPORTUNIDADES DE NE

ENTIENDA CÓMO LA REFRIGERACIÓN SERÁ ESENCIAL DU

Foto: fotokostic/Thinkstock



GOCIOS

URANTE EL EVENTO.

ATMÓSFERA FESTIVA Y DEMANDA POR BEBIDAS FRÍAS EXIGEN EQUIPOS FUNCIONANDO BIEN.

Empresas y profesionales de varios sectores, así como gobiernos y asociaciones, trabajan juntos con mucha dedicación para que una Copa del Mundo se realice con éxito. Eso es lo que ocurre actualmente en Brasil, para que millones de personas sigan el evento, en todo el mundo.

Es fácil percibir que la Copa crea una atmósfera de animación y confraternización, que llevará las personar a reunirse y asistir a los partidos en grupo.

Según las estimativas de FIFA (la federación internacional del fútbol), casi la mitad de la población mundial (más de tres mil millones de personas), en por lo menos 200 países, seguirán al evento por la televisión. Eso vuelve la Copa el evento de más audiencia en todo el mundo.

En Brasil, habrá también muchísimos turistas en las 12 ciudades dónde los partidos ocurrirán, estimulando al comercio y los servicios en general. Son esperados algunos millones de personas en los estadios, a lo largo de la Copa, pero todo el país estará frente a la televisión, especialmente en los días de los partidos de la selección nacional. “Se registró un número récord de interesados en billetes para los partidos, con 10 millones de pedidos, lo que demuestra el grande atractivo del país y de la Copa”, dijo Jérôme Valcke, secretario general de FIFA.

Ese movimiento provocará más consumo de alimentos y, especialmente, de bebidas frías, que son parte esencial de las reuniones de amigos y las conmemoraciones que ocurrirán. Esa es una fuente de oportunidades para quienes trabajan en el sector de refrigeración. La Copa ya proporcionó muchos negocios para empresas y profesionales, y seguirá abriendo oportunidades.



Foto: Marcelo Camargo/Ag.Brasil

JÉRÔME VALCKE
Copa es el evento con más audiencia en el mundo, según la FIFA

Una estimativa de Sebrae (Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas), sólo las PYMEs deberán vender más de 500 millones de reales adicionales en función de la realización de ese gran torneo en Brasil. Pero el estímulo de la Copa a los negocios ocurre, de manera menos intensa, en todo el mundo.

Técnicos en refrigeración, reventas de partes y componentes, montadoras de equipos y proveedores de productos y servicios para refrigeración en general se están beneficiando de la movida generada por el evento y tendrán todavía diversas posibilidades de explotar nuevas oportunidades.



Foto: Fuse/Thinkstock

Conmemoraciones y reuniones de amigos para asistir a los partidos serán frecuentes

Bares, restaurantes, hoteles y otros establecimientos similares necesitan de equipos de refrigeración que funcionen perfectamente en el período de la Copa, para atender al mayor flujo de clientes – que por cierto consumirán bebidas frías y otros productos conservados en heladeras y freezers.

La quiebra de un equipo puede generar muchos prejuicios, no sólo con la deterioración de los alimentos almacenados, sino también con la pérdida de clientes, que buscarán a otro local para ir de compras, conmemorar, divertirse o alojarse.

Para técnicos en refrigeración, es una ocasión ideal para ofrecer servicios de mantenimiento preventivo, evitando fallas que podrían ocurrir justamente en el período de más movimiento en locales donde se consumen alimentos y bebidas.

Lo mismo se puede hacer en relación a los domicilios, donde mucha gente reunirá sus amigos para asistir a los partidos.

Es también la ocasión de reparar equipos que han tenido problemas y que fueron dejados de lado, quedándose sin uso hasta que su propietario decida invertir en su reparo.

Las tiendas especializadas también deben mantenerse atentas para la demanda más alta por repuestos y componentes variados. Siempre que los técnicos en refrigeración tienen más servicios por hacer, ellos recurren a las reventas con más frecuencia, en búsqueda de lo que es necesario para mantenimientos y reparos.

Por lo tanto, las existencias deben ser reforzadas, verificando cuáles son los productos con más salida para tenerlos en cantidad suficiente para atender a los clientes. Al mismo tiempo, los revendedores deben también orientar a los técnicos, subrayando las oportunidades para ofrecer sus servicios.



Foto: Glauber Queiroz/Portal da Copa/ME

Los estadios donde los hinchas acompañarán a los partidos son sólo una parte del amplio conjunto de obras realizadas y en marcha en Brasil

Demanda alta

En las 12 ciudades sede de la Copa, están en marcha obras para mejorar la infraestructura urbana, así como los diversos servicios que utilizarán los miles de brasileños y extranjeros que acompañarán los partidos.

Muchos profesionales brasileños ya se han dado cuenta de las posibilidades de proveer servicios y productos para esas instalaciones y establecimientos que incluyen aeropuertos, estaciones de autobuses, hoteles y albergues, centros comerciales, restaurantes, panaderías y muchos otros.

Lo que ellos saben es que esos locales necesitan de sistemas y equipos de refrigeración e acondicionamiento del aire funcionando bien para atender al público.

Los números son impactantes. En la última Copa, Sudáfrica recibió cerca de 300 mil turistas extranjeros. Ese total debe ser ultrapasado en Brasil, con la fuerte presencia de visitantes de los países vecinos que participarán del torneo (Argentina, Uruguay, Chile, Colombia y Ecuador), que se suma a los aficionados de Europa, Asia, África, Américas del Norte y Central. Además de eso, una enorme cantidad de brasileños viajará por el país para asistir a los partidos.

En Brasil, las oportunidades no están limitadas a las ciudades sede.

PARA TÉCNICOS EN REFRIGERACIÓN, ES UNA OCASIÓN IDEAL PARA OFRECER SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO, EVITANDO FALLAS QUE PODRÍAN OCURRIR.

CIUDADES DONDE HABRÁ MOVIMIENTO FUERTE

Locales de los partidoss

- Belo Horizonte (MG)
- Brasília (DF)
- Cuiabá (MT)
- Curitiba (PR)
- Fortaleza (CE)
- Manaus (AM)
- Natal (RN)
- Porto Alegre (RS)
- Recife (PE)
- Rio de Janeiro (RJ)
- Salvador (BA)
- São Paulo (SP)

Alojamiento de las seleccioness

- Águas de Lindóia (SP) – Costa de Marfil
- Aracaju (SE) – Grecia
- Belo Horizonte (MG) – Chile
- Campinas (SP) – Portugal/Nigeria
- Cotia (SP) – Colombia
- Curitiba (PR) – España
- Foz do Iguaçu (PR) – Rep. Corea
- Guarujá (SP) – Bosnia
- Guarulhos (SP) – Irán
- Itu (SP) – Rusia y Japón
- Maceió (AL) – Gana
- Mangaratiba (RJ) – Italia
- Mata de São João (BA) – Croacia
- Mogi das Cruzes (SP) – Bélgica
- Porto Feliz (SP) – Honduras
- Porto Seguro (BA) – Suiza
- Ribeirão Preto (SP) – Francia
- Rio de Janeiro (RJ) – Países Bajos e Inglaterra
- Santa Cruz de Cabrália (BA) – Alemania
- Santos (SP) – México y Costa Rica
- São Paulo (SP) – EE.UU.
- Sete Lagoas (MG) – Uruguay
- Sorocaba (SP) – Argelia
- Teresópolis (RJ) – Brasil
- Vespasiano (MG) – Argentina
- Viamão (RS) – Ecuador
- Vitória (ES) – Camerún y Australia

Muchas de las 32 selecciones participantes se alojarán en otras localidades (vea cuadro arriba), exigiendo estructuras para los jugadores y el amplio equipo que los acompaña: dirigentes, entrenadores, médicos, fisioterapeutas, masajistas, roperos, cocineros, etc. Periodistas y otros profesionales de prensa también estarán presentes en esos locales.

Asimismo, la presencia de jugadores conocidos atraerá público de la región alrededor de esas ciudades, estimulando el comercio y aumentando la venta de comida, bebidas, helados – o sea, exigiendo más utilización y cuidados adicionales con los equipos de refrigeración.

En menor escala que en Brasil, en todos los países, hay oportunidades para quienes estén atentos.

Un ejemplo son los restaurantes, hoteles y bares de carreteras que conectan el Brasil a sus vecinos, que también necesitan de cuidados especiales con sus refrigeradores, pues el movimiento de turistas se desplazando en coches y ómnibus crecerá mucho.

El impacto positivo de la Copa del Mundo en el sector de refrigeración es inmenso. Reflejando e investigando, se pueden encontrar innúmeras otras oportunidades.

Y Ud., ¿ya está trabajando para aprovechar los beneficios traídos por ese grandioso evento?



Vea informaciones sobre el perfil ideal del emprendedor. Acceda a nuestro sitio: www.clubdelarefrigeracion.com

PROMOCIONES GENERAN NEGOCIOS

Sepa cuándo y cómo usar bien a ese recurso.



Foto: violetkaipa/Thinkstock

Con planificación bien hecha, resultados de las promociones aparecerán

Es siempre importante buscar promover la tienda y los productos que ofrece. Eso atrae clientes nuevos y estimula los antiguos a volver al establecimiento. Pero ¿cómo hacerlo?

Para empezar, es necesario decir que promoción no es lo mismo que liquidación (rebajas).

Las liquidaciones tienen como objetivo limpiar las existencias de productos que están "llenos de polvo" o que serán sustituidos por nuevas versiones, vendiéndolos a precios bajos, algunas veces menores que el precio de coste.

Por su vez, las promociones pueden incluir rebajas de precios, pero buscan principalmente atraer más clientes para el negocio. Lógicamente, algunas acciones promocionales incluyen descuentos, pero no se limitan a eso y pueden hacerse sin cambios en los precios. Por ejemplo, las promociones de reventas pueden ofrecer:

- Regalos en la compra de un determinado producto;
- Condiciones más favorables de pago.

Ese es uno de los aspectos resaltados por el consultor José Carmo de Oliveira, del Servicio Brasileño de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (Sebrae-SP), quien considera el buen uso de promociones esencial para el comercio minorista. Esas acciones sirven para volver más conocido al negocio y llamar la atención del público que ya lo conoce. Pero él advierte que es necesario planear para que los resultados sean positivos.

"Una medida fundamental es mantener una base de datos de clientes, que volverá más fácil el relacionamiento. Se debe registrarlos, tener sus direcciones, incluyendo a los correos electrónicos, y saber qué es lo que normalmente compran. Con esos datos, se puede hacer una comunicación directa con ellos, con más eficiencia y resultados buenos", explica.

Las acciones de marketing directo (vea box en la página al lado) son las más recomendadas para reventas especializadas en refrigeración, según Oliveira, pues la propaganda convencional es muy costosa.

"Un catálogo o correo directo, con las novedades que la reventa ofrece y con productos que están con descuentos, funcionan muy bien para rotar las existencias. Lo mismo vale para una operación de telemarketing, en que funcionarios de la reventa llaman a los potenciales clientes. Esas son acciones de bajo costo, que se pueden desarrollar internamente, sin la necesidad de contractar a una agencia", dice.

Para la formación de una base de datos o para su ampliación, si ya existe, Oliveira sugiere hacer una investigación simple en internet. "Existen diversos *websites* con estructura similar a la de los antiguos guías telefónicos impresos, que contienen informaciones de contacto de las empresas. Allí

se puede encontrar talleres y profesionales de asistencia técnica con mucha facilidad, registrándolos para acciones promocionales futuras", añade.

De acuerdo con el consultor, iniciativas simples como esas amplían el público que conoce la tienda y resultan en crecimiento de las ventas, inmediato y en el futuro. Otra sugerencia es utilizar el Facebook y las redes sociales en general para comunicarse con clientes potenciales. El costo es casi cero y se puede alcanzar muchos técnicos en refrigeración, especialmente los más jóvenes.

Control de las existencias

Los principales riesgos asociados a las promociones se originan de la falta de planificación. No se puede confundir promoción con liquidación, pues el objetivo no es sólo vender, sino atraer al público y divulgar la tienda. Por ello, se debe tener cuidado al ofrecer descuentos, que pueden causar perjuicio (venta abajo del precio de coste) y llevar la tienda a quedarse sin productos esenciales.

"Las promociones asociadas a descuentos generan movimiento, resultando también en la venta de otros productos, que seguirán con sus precios normales", dice Oliveira. "Pero es necesario tomar decisiones racionales, evaluando qué es lo que se puede vender con lucro menor", añade. Uno de los secretos es mantener un buen control sobre las ventas, sabiendo cuáles son los productos más vendidos y más buscados.

Una promoción bien hecha llama la atención de posibles clientes y, además de eso, resulta en más facturación – lo que permite negociar precios y condiciones más favorables con los proveedores. Con los recursos obtenidos en la promoción, el consultor recomienda que la tienda compre los artículos de rotación rápida.

Es importante planear las promociones de acuerdo con un calendario anual, estudiando qué es lo mejor para cada época y para fechas especiales. La Copa del Mundo es un ejemplo de oportunidades que se abren para eso (ver artículo principal de esta edición).

UNA INVESTIGACIÓN DEL INSTITUTO POPAI BRASIL REVELÓ QUE UNA PROMOCIÓN BIEN HECHA PUEDE AUMENTAR HASTA EL 200% LAS VENTAS.

De manera resumida, se puede decir que una promoción debe llevar en cuenta tres aspectos principales: la comunicación, para atraer la atención de los consumidores; el incentivo, estimulando la compra; y la invitación para realizar una transacción inmediata. Sin embargo, cabe señalar que promociones atraen a nuevos clientes, pero ellos sólo se volverán fieles si encuentran una buena atención.

Para concluir, un dato muy significativo: una investigación del Instituto Popai Brasil reveló que una promoción bien hecha puede aumentar hasta el 200% las ventas. Es por eso que cada vez más pequeñas y medianas empresas están invirtiendo en la utilización de ese recurso. Y Ud., ¿qué está haciendo para promover su tienda y los productos que vende?

HERRAMIENTAS DE MARKETING DIRECTO

Correo directo: se puede hacer para envío por vía postal o correo electrónico, dirigido al público registrado por la empresa, informándolo sobre novedades y promociones relacionadas a productos que le interesan. Cuanto más personalizado el mensaje, mayor será el impacto en el destinatario.

Telemarketing: se puede utilizar como forma de vender, comunicar alguna novedad o buscar nuevos clientes. Necesita tener un buen planeamiento y ejecución, para alcanzar el público correcto y para no generar irritación en quienes reciban las llamadas.

Catálogo: se puede distribuirlo en la misma tienda o enviarlo a los clientes actuales y a los que se pretende atraer. Muestra la variedad de productos ofrecidos y ayuda a los clientes a "acordarse" de artículos que pueden comprar en la tienda.

Cupones o millas: consiste en dar una ventaja a clientes habituales, ofreciéndoles promociones exclusivas, regalos o condiciones especiales como premio por un determinado volumen de compras.

Internet: permite la comunicación e interconexión virtual entre proveedores y clientes, por medio de una serie de recursos, como el envío de correos directos electrónicos. Hoydia el uso de redes sociales como Facebook es el principal ejemplo de interacción con el público objetivo de las empresas.

Fuente: Yumi Mori Tuleski / CEDET (www.cedet.com.br)



Foto: Kurhan/Bigstock

BUENAS PRÁCTICAS EN LA ASISTENCIA TÉCNICA

Es necesario conocer los procedimientos más adecuados y tener una postura correcta para obtener los mejores resultados.





Foto: Divulgación

MURILO FAVARO
Especialista Técnico
en Refrigeración

Para ser un buen profesional, es esencial saber la parte técnica y causar buena impresión.

La expresión "buenas prácticas" ganó fuerza en los últimos años, por indicar exactamente lo que se espera de los profesionales que prestan servicios: que trabajen utilizando las mejores técnicas.

En la asistencia técnica de equipos de refrigeración, podemos dividir el conjunto de buenas prácticas en dos áreas principales: procedimientos técnicos y atención al cliente.

Vamos empezar con la parte técnica, que incluye:

- Tener buena formación y estar dispuesto a aprender sempre más (en cursos, lecturas, intercambio de experiencias con sus pares);
- Poseer las herramientas y equipos necesarios y saber usarlos;
- Seguir las orientaciones de los fabricantes de productos y componentes;
- Asumir el compromiso de no improvisar.

¿Cómo un buen profesional empieza su trabajo?

En primer lugar, se debe oir al cliente para entender cuál es su necesidad. Luego, viene un examen completo en el sistema para descobrir el defecto. Sabiendo cuál es el problema, se debe seguir los procedimientos recomendados para un servicio correcto (como los que se veen en el nuevo video de Embraco sobre el cambio del compresor, del cual se habla en la página 14).

En lo que se refiere a la atención al cliente, también existen buenas prácticas que se debe respetar. Saber los aspectos técnicos es parte fundamental del trabajo de un buen técnico de refrigeración. Pero de nada sirve si el cliente no se queda con una buena impresión de la persona que contractó para el servicio.

Es necesario:

- Tratar al cliente con cortesía y demostrar interes por suas necesidades;
- Ser limpio y organizado en su trabajo;
- Cobrar el precio justo;
- Cumplir lo que se acordó;
- Ofrecer garantía del servicio.

Usando esas prácticas no hay cómo salir mal. Ud. será siempre reconocido como un buen profesional.

ESPECIALISTAS EMBRACO

A cada edición, uno de los profesionales del equipo aclarará las dudas de los lectores sobre el tema en el cual es especialista.

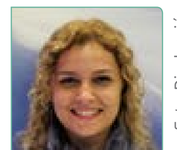


Foto: Divulgación

CHERYL CAMARGO
Especialista en
Estrategia de Ventas

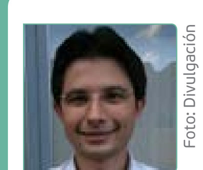


Foto: Divulgación

MURILO FAVARO
Especialista Técnico
en Refrigeración

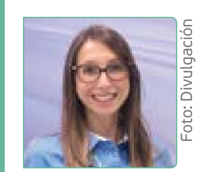


Foto: Divulgación

LAÍS DUARTE PIRES
Especialista en
Marketing

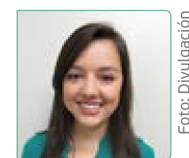


Foto: Divulgación

CAMILE S. MACHADO
Especialista en
Sustentabilidad

TEORÍA EN LA PRÁTICA



Sepa cómo solucionar el sudor interno o externo del refrigerador. Acceda a www.clubdelarefrigeracion.com

HUMEDAD EN EL SISTEMA

Conozca sus causas, consecuencias y formas de combatirla.

Muchas veces la humedad causa problemas en el sistema de refrigeración, generando impactos negativos tanto para el compresor cuanto para el refrigerador. Evitarla y combatirla son tareas que todo técnico en refrigeración debe estar preparado para cumplir.

Primeramente, vamos a entender las maneras más comunes para la humedad entrar en el sistema de refrigeración y qué podemos hacer para evitar que eso ocurra.

La humedad presente en el aire es un contaminante que puede entrar en el sistema por medio de grietas, de roturas de la tubería o de micro agujeros, que permiten la entrada el aire en el circuito (junto con el aire entra la humedad).

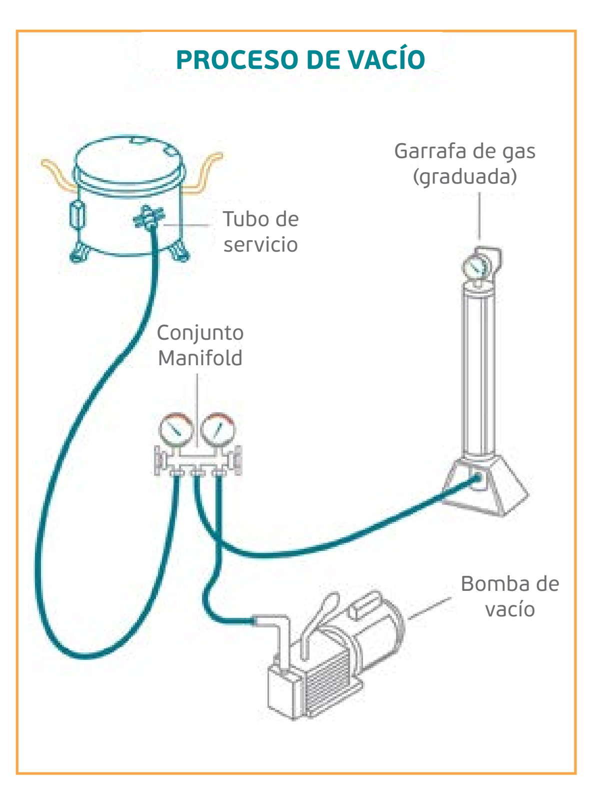
La humedad puede venir también del proceso de montaje o mantenimiento en sistemas de refrigeración.

El cuadro de la página al lado muestra cómo eso ocurre y las maneras de corregir el problema.

Para sistemas contaminados con humedad, se recomienda la sustitución del compresor, y no sólo del aceite lubricante.

Durante el funcionamiento del compresor en la presencia de humedad, ocurre la degradación del aceite lubricante, que se vuelve escuro y maloliente, además de tener su densidad y función alterada.

Así, el aceite pierde su capacidad de lubricación y se vuelve ácido, causando más desgaste del compresor, disminuyendo su vida útil.



NUEVO VIDEO MUESTRA CÓMO REMOVER LA HUMEDAD

Embraco preparó un nuevo video explicando paso a paso el cambio de compresores. Se detalla de forma muy clara y didáctica el proceso de evacuación, que es esencial para remover la humedad.

El video está disponible en el sitio del *Club*. Para tener acceso gratuito, es suficiente registrarse.



Regístrese y confiera en: www.clubdelarefrigeracion.com

Algunas de las consecuencias comunes de la humedad en el compresor y el sistema de refrigeración son:

- Fragilización de las válvulas de succión/descarga, que puede llevarlas a la rotura;



Foto: Archivo Embraco

- Carbonización y degradación de partes metálicas y del aceite;



Fotos: Archivo Embraco



De la izquierda para la derecha, aceite bueno, aceite aceptable y aceite con humedad

- Corto circuito del motor eléctrico en función de la degradación del aislamiento de las bobinas;



Foto: Archivo Embraco

- Empeoramiento del desempeño del sistema, causado por la presencia de líquido en los ductos, que dificulta el cambio de calor en el evaporador y la expansión del gas;
- Aumento en el consumo de energía eléctrica por la pérdida de capacidad de lubricación del aceite y obstrucción de la tubería, haciendo con que el compresor necesite funcionar por más tiempo.

Importante: antes de cambiar el compresor, es necesario identificar la causa de la humedad, como se explicó anteriormente. En caso de dudas, consulte el cuadro abajo.

PRINCIPALES CAUSAS	QUÉ SE DEBE HACER
Vacío realizado de manera inadecuada	Es necesario realizar nuevamente el proceso de vacío, siguiendo las buenas prácticas. Utilice una bomba de vacío con capacidad superior a 5 cfm por tiempo arriba de 30 minutos, en los dos lados (de alta y de baja). Se recomienda tener un manómetro para saber cuando la presión alcanza 500 micra de mercurio (nivel recomendado).
Compresor sin tapones de caucho en los pasadores por demasiado tiempo	Se recomienda retirar los tapones del compresor sólo en el momento de la soldadura. Si el compresor se queda expuesto a la humedad por mucho tiempo, se debe aumentar el tiempo de vacío.
Problema de fuga en los puntos de soldadura del sistema	Siempre se debe realizar la verificación de los puntos de soldadura. Tal verificación se puede hacer visualmente, pero es recomendable presurizar el circuito utilizando un cilindro de nitrógeno y dejar la presión alrededor de 30 psi, buscando fugas con la utilización de un pincel, agua y jabón.
Fluido refrigerante de baja calidad o con niveles elevados de gases no condensables	Fluido refrigerante de baja calidad puede comprometer el funcionamiento del sistema de refrigeración, aunque todo el restante del proceso sea bien conducido. Entre los contaminantes, puede existir humedad. En este caso, la recomendación es siempre utilizar fluidos de buena calidad.
Filtro secador saturado	El filtro secador puede absorber una cantidad limitada de humedad. Así, la mejor práctica es siempre sustituir el filtro secador junto con el compresor.

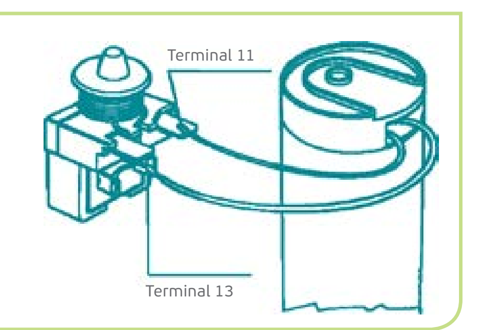
Corrección de información publicada en la última edición

En la edición 72 del *Club* (diciembre/2013), la figura al lado salió con una identificación incorrecta.

En lugar de un PTC con capacitor de marcha en el compresor EM, como se publicó, la figura muestra un relé con capacitor de marcha en el compresor F/EG.

Aplicación de capacitor de marcha

Relé con capacitor de marcha en el compresor F/EG





Conozca en www.clubdelarefrigeracion.com el software que muestra fallas en el sistema de refrigeración.

TECNOLOGÍA EMBRACO WISEMOTION

Compresor sin aceite abre innúmeras posibilidades para la refrigeración doméstica.



Foto: Archivo Embraco

Compacto, silencioso, eficiente y dispensando el uso de aceite, el nuevo compresor presenta muchas ventajas

Después de 10 años de estudios e investigaciones, la Embraco está lanzando globalmente la tecnología Wisemotion, el primer compresor sin aceite para refrigeradores domésticos.

Ese nuevo concepto revolucionará el mercado, ampliando las posibilidades para el diseño de nuevos refrigeradores – incluyendo de formatos innovadores hasta funcionalidades más inteligentes.

De acuerdo con Fábio Klein, director de Investigación y Desarrollo de Embraco, el Wisemotion permitirá beneficios como mejor conservación de los alimentos, mayor aprovechamiento del espacio interno del refrigerador y bajo nivel de ruido. Además de eso, la reducción del consumo de energía puede alcanzar más del 20% cuando comparada a los compresores de alta eficiencia más vendidos en el mercado mundial.

Ese modelo innovador es construido con un sistema electrónico inteligente, con materiales de última generación y partes mecánicas revestidas con una tecnología capaz de dispensar el uso de aceites lubricantes.

"Cuando observamos los locales de venta, vemos que el mercado de línea blanca tiene grandes desafíos en la búsqueda por diferenciación. Estamos volviendo posible un sueño de los fabricantes: desarrollar el refrigerador del futuro. El mercado de la refrigeración doméstica dará un salto tecnológico con esa nueva solución", subraya Roberto H. Campos, presidente de Embraco.

VENTAJAS DEL WISEMOTION

Mejor preservación de los alimentos: posibilita obtener variaciones mínimas de temperatura en el interior del refrigerador, una vez que el Wisemotion opera con capacidad controlada de acuerdo con la demanda del equipo.

Silencioso: trae soluciones modernas e innovadoras de control de ruido. El Wisemotion trabaja en una frecuencia casi constante, lo que mejora la percepción de ruido, volviéndolo mucho más silencioso.

Compacto: como es aproximadamente 10 cm más bajo que los compresores actuales, ahorra espacio interno en el refrigerador.

Economía de energía: presenta altos niveles de eficiencia energética y posee fuerte potencial para incorporar nuevas soluciones, evolucionando todavía más.

Sustentable: desechar el compresor al final de su ciclo de vida es más fácil, por no contener aceite lubricante. Además de eso, utiliza menos materia prima que los modelos convencionales y es más económico en la carga de fluido refrigerante.

Versatilidad: compresores con esa nueva tecnología se podrán instalar en locales distintos del sistema de refrigeración. De esa manera, en el futuro, un solo compresor será capaz de alimentar, simultaneamente, heladera, bodega y minibar.

ELEMENTOS DE CONTROL:

Equilibrando la cantidad de líquido y de vapor.

El elemento de control es uno más de los componentes importantes del sistema. Vamos a mostrar un poco más sobre él en esta sección.

¿Por qué se necesita elemento de control en circuitos de refrigeración?

El elemento de control, sea un tubo capilar o una válvula de expansión, tiene la función de mantener la diferencia de presión entre la región de alta y baja (respectivamente, condensador y evaporador). Ese elemento funciona por medio de la restricción del paso del fluido refrigerante, haciendo con que se convierta de líquido calentado en alta presión para líquido resfriado en baja presión.

A partir de eso, el refrigerante alcanza el evaporador y comienza el proceso de absorción de calor, como explicado en el artículo sobre evaporadores publicado en esta sección en la edición 72 del *Club* (de diciembre/2013).

¿Cómo el elemento de control actúa?

El elemento de control (tubo capilar o válvula de expansión) crea una resistencia al paso del fluido refrigerante. Vamos a dar un ejemplo con el tubo capilar. Ese elemento tiene diámetro interno alrededor de seis a siete veces menor que la tubería de alta. Es como si tuviéramos una vía expresa con seis a siete carriles para circulación de vehículos y, súbitamente, a partir de un determinado punto, dejáramos sólo una vía para circulación. Eso es lo que llamamos de restricción.

En la válvula de expansión el proceso es un poco distinto, pero la elección del orificio de la válvula y del número de vueltas sirve para ajustar la restricción deseada para el sistema.

El fluido refrigerante es forzado por la restricción, disminuyendo su temperatura y presión, para permitir que esté en las condiciones ideales para evaporar en el evaporador.

Una de las principales diferencias entre el tubo capilar y la válvula de expansión es que, en el primer caso, puede ocurrir la ecualización de las presiones cuando el compresor está desconectado, dependiendo del tiempo de parada, lo que posibilita que el compresor sea de **bajo torque de arranque (LST)**. Por su vez, la válvula de expansión se debe utilizar siempre con un compresor de **alto torque de arranque (HST)**.

Orientaciones generales para la elección

La determinación adecuada del elemento de control está asociada a la temperatura o presión correcta en la región de baja. O sea, para un mismo compresor, los ajustes en el tubo capilar para congelamento no son los mismos que para enfriamiento.

El elemento de control también varía de acuerdo con la capacidad de refrigeración del compresor y fluido refrigerante.

a) Tubo capilar

En equipos con tubo capilar, el fluido refrigerante pierde presión en función del atrito con las paredes internas del tubo. Por ello, tanto el diámetro interno cuanto la extensión son factores importantes para el capilar.

La determinación del tubo capilar depende del fluido refrigerante, la temperatura que se espera en la región de baja y la capacidad del compresor. Es un cálculo complejo. Para volver más fácil el trabajo de los técnicos, está disponible el el sitio del *Club* (www.clubdelarefrigeracion.com) un **Manual de Aplicación de Compresores** con orientaciones sobre cuál capilar aplicar.

b) Válvula de expansión

La válvula de expansión es diseñada para mantener un sobrecalentamiento en el evaporador. Para la refrigeración comercial son comunes dos tipos de válvula, como se puede ver en la próxima página.

En la elección del orificio de la válvula de expansión se debe llevar en cuenta:

- La temperatura o presión deseada en la región de baja;
- El flujo de masa del compresor y del fluido refrigerante.

Después de elegir el orificio, viene el ajuste en el número de vueltas de la válvula, que regula la presión en el muelle. Ese ajuste se

debe realizar con el sistema conectado, buscando regular el sobrecalentamiento en el evaporador.

Se debe consultar siempre el manual del fabricante de la válvula para definir el modelo, el orificio y el número de vueltas más adecuados.

¿Cuál es mejor: Válvula de Expansión o Tubo Capilar?

Si bien ajustados, los dos dispositivos son capaces de mantener el sistema de refrigeración funcionando de manera adecuada.

La válvula de expansión permite que durante las paradas se mantenga el diferencial de presión, haciendo con que ocurra intercambio de calor en el instante que el compresor arranca. Pero su costo es más alto.

El tubo capilar, que tiene menor costo, permite la ecualización de las presiones, exigiendo motor con bajo torque de arranque, aunque tarde algunos segundos hasta el inicio del proceso de intercambio de calor.

Cada elemento de control posee ventajas y desventajas, siendo necesario evaluar cuál es mejor para su sistema de refrigeración.

LOS TIPOS DE VÁLVULA DE EXPANSIÓN

Válvula de expansión termostática: tiene una bombilla térmica con gas similar al que circula en el sistema de refrigeración, normalmente instalada en contacto directo con la tubería de la salida del evaporador. Su funcionamiento depende de la diferencia de presión entre la bombilla de la válvula y la entrada del evaporador, regulada por un muelle ajustado por el número de vueltas. Cuando se aumenta la presión en la bombilla, el diafragma permite un paso mayor de fluido para el evaporador. Si la temperatura de la bombilla disminuye, ocurre el movimiento inverso y el diafragma restringe el paso de fluido. O sea, la válvula actúa para mantener un diferencial de temperatura entre la entrada y la salida del evaporador.

Válvulas de expansión electrónicas: cuentan con un termistor, sensor para toma de temperatura, instalado en la línea de succión del compresor. El termistor se comunica con un microprocesador, que acciona la válvula electrónica, provocando el aumento o la disminución del paso de fluido refrigerante líquido para el evaporador.

¡Preparamos una novedad para Ud.! Regístrese en el sitio del *Club* y tenga acceso exclusivo al video que muestra las principales fallas que ocurren en el compresor.
Acceda y confiera:
www.clubdelarefrigeracion.com

LOS ARTÍCULOS EXCLUSIVOS YA SE SUBIERON AL SITIO!



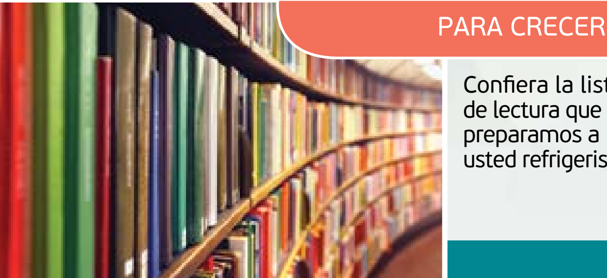
MUNDO EMPRENDEDOR

Sepa cuál es el perfil ideal del emprendedor para abrir un negocio.



TEORÍA EN LA PRÁCTICA

Aprenda como resolver el sudor interno o externo del refrigerador.



PARA CRECER

Confiera la lista de lectura que le preparamos a usted refrigerista.



NOVEDADES

Conozca el software que alerta las fallas en el equipo de refrigeración.

Regístrese gratuitamente en www.clubedarefrigeracao.com.br y confiera!

EJEMPLO

Un técnico en refrigeración internacional


Foto: Divulgación

"Seu" Costa tiene 55 años de profesión y sigue activo

Jorge Costa, de 75 años, que vive en la ciudad de Gravataí (Sur de Brasil), actúa en el sector de refrigeración desde 1959. Recientemente, manifestó a su hijo Fernando la preocupación en dejar de recibir su revista preferida, en función de la edad. "Pueden creer que morí", dijo al hijo, que escribió al *Club* y lo tranquilizó: seguirá teniendo sus ejemplares que, a lo largo de los años, fueron muy útiles para actualizar sus conocimientos. "Siempre saco algún provecho: novedades, instrucciones, cambios y mucho más", afirma.

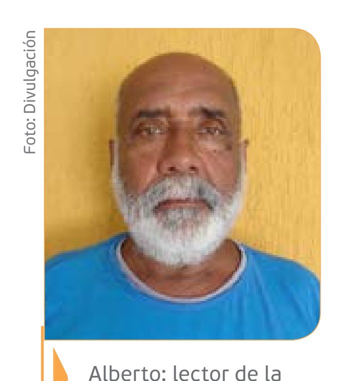
Fan de los compresores Embraco, "Seu Costa", como le conocen, trabajó inicialmente en una industria de aire acondicionado e le gustó el área. Después pasó a trabajar también con refrigeración doméstica. Siempre dedicado a la profesión y dispuesto a aprender, por dos veces fue invitado a hacer servicios en el exterior, ensamblando sistemas de aire acondicionado y entrenando los profesionales locales. "Una de ellas fue en Mozambique, donde era más fácil, pues hablábamos la misma lengua. La otra fue en Iraq e yo necesitaba de un intérprete", relata.

Hoy, él posee su taller en el garaje de su casa y sigue activo, usando su experiencia para solucionar los problemas que surgen. "Hay gente que viene de lejos para buscarme. No hago nada con prisa. Trabajo de la manera correcta y doy garantía, asumiendo compromiso en relación a lo que hice", concluye.

TESTIMONIO

Forme parte del Grupo de Bola Preta. Envíenos un relato de sus historias!

Profesión trasmitida de padre para hijo


Foto: Divulgación

Alberto: lector de la revista desde el inicio

Residente en Rio de Janeiro, Brasil, Alberto Seixas Vieira tiene una larga carrera en la refrigeración, iniciada el 1966. Su padre, Apadecyr Pereira Vieira, ya actuaba en la profesión y lo incentivó. "Agradezco mucho a mi papá, que me enseñó mucho y siempre fue un ejemplo de profesional en el sector", dice.

Lector de la revista desde su primera edición, Alberto la considera un medio de información excelente. "En ella, encontramos soluciones para nuestro cuotidiano y novedades na área de refrigeración, mejorando así nuestra calificación", asegura.

Con la experiencia de 64 años de vida y casi 50 como técnico en refrigeración, él recomienda: "lo fundamental es trabajar con honestidad. También es necesario mantenerse actualizado en relación a las novedades, para tener siempre la mejor solución para el cliente. La lectura del *Club* ayuda mucho, pues ¡él que no lee casi no oye, habla y ve!".

Para divertir a los lectores, cuenta una historia graciosa: "fui reparar un mostrador frigorífico y el cliente me dijo: me gustaría que se cambiara el gas, que está viejo y por eso no hiela. Expliqué que el gas no se queda viejo y que probablemente era otro el defecto. Para mi sorpresa, él dijo que llamaría a otro técnico si yo no aceptase cambiar al gas. Entonces, le dije que lo haría. Cambié el filtro secador y todo se quedó bien. Informé al cliente que estaba listo y que cobraría sólo el cambio del filtro. Bromeando, le expliqué que el gas (que no cambié) era ¡una cortesía! Él se quedó muy satisfecho y se volvió un cliente fiel."

¿Quiere aparecer en el CLUB?



Freddy Vanegas Ortiz
CR 70



José Amaro Ferro
CR 113



Aponesio Bering
CR 114



Robert Erico Jerusalem Souza
CR 114



Juan Carlos Delas
CR 115-71



Valdevino S. Barbosa
CR 115

Envíenos su historia más sorprendente y curiosa, envolviendo al mundo de la refrigeración, para el correo electrónico contato@clubdelarefrigeracion.com! A lo mejor la ponemos en el Grupo del Bola Preta y en el sitio del Club.

Sepa más en www.clubdelarefrigeracion.com



El envío del referido texto no está condicionado a cualquiera contrapartida por parte de Embraco, sea ésta monetaria o no. Además, no está garantizada la publicación de las historias encaminadas, entre las que Embraco seleccionará a su libre criterio. Los participantes son los únicos responsables por que sea inédito el texto, responsabilizándose exclusivamente y respondiendo por eventuales daños causados a otros.